

Technická univerzita v Liberci
FAKULTA PŘÍRODOVĚDNĚ-HUMANITNÍ A PEDAGOGICKÁ

Katedra: Tělesné výchovy
Studijní program: 2. stupeň ZŠ
Studijní obor (kombinace): Tělesná výchova - Informatika

Technika a metodika běhu na lyžích - tvorba
multimediální učebnice

Technique and methodology of cross-country skiing
- multimedia learning material creation

Technik und Methodik des Skilanglaufs – die
Schaffung einer Multimedia-Lehrbuch

Diplomová práce: 10–FP–KTV–246

Autor:

Jan Charousek

Podpis:

.....

Adresa:

Sokolská 1065

512 51 Lomnice nad Popelkou

Vedoucí práce: PaedDr. Lada Čuříková

Počet

stran	slov	obrázků	tabulek	pramenů	příloh
41	8607	14	0	22	1

V Liberci dne: 17. 6. 2010

Prohlášení

Byl jsem seznámen s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé diplomové práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li diplomovou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Diplomovou práci jsem vypracoval samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím diplomové práce a konzultantem.

Datum:

Podpis:

Poděkování

Děkuji PaedDr. Ladě Čuříkové za odborné vedení a cenné připomínky při zpracování této diplomové práce.

PaedDr. Janu Luštincovi, řediteli Krkonošského muzea v Jilemnici, děkuji za poskytnutí cenných informací z historie lyžování v Krkonoších a za umožnění pořídit fotodokumentaci.

Dále bych rád poděkoval všem, kteří mi pomáhali s natáčením videí, bez nichž by tato diplomová práce nemohla vzniknout.

Technika a metodika běhu na lyžích – tvorba multimediální učebnice

Jan Charousek

DP-2010

Vedoucí DP: PaedDr. Lada Čuříková

Anotace

Cílem diplomové práce je vytvořit multimediální učebnici se zaměřením na techniku a metodiku běhu na lyžích, určenou pro lyžařské kurzy na všech typech škol i pro širokou veřejnost. Běh na lyžích je stále jedním z nejpopulárnějších zimních sportů na celém světě. V současné době není k dispozici výukový materiál, který by zahrnoval vše potřebné pro nácvik běhu na lyžích a byl plně funkční na PC. K dalším cílům předložené práce patří seznámení s historií lyžování, lyžařskou technologií, lyžováním ve školní Tělesné výchově a v neposlední řadě také s bezpečným pobytem na horách.

Klíčová slova: běh na lyžích, klasická technika, bruslení na lyžích, metodika běhu na lyžích

Technique and methodology of cross-country skiing – multimedia learning material creation

Summary

The aim of this paper is to create a multimedia textbook, focusing on the technique and the methodology of cross-country skiing, the ski courses designed for all types of schools and the general public. The cross-country skiing is still one of the most popular winter sports in the world. Currently there is no available learning material, which would include everything needed for training cross-country skiing and was fully functional on a PC. Other objectives include the familiarisation with the history of skiing, the ski technology, the skiing in the physical education and last but not least a safe stay in the mountains.

Key words: cross-country skiing, classic style, skate skiing, methodology of cross-country skiing

Technik und Methodik des Skilanglaufs – die Schaffung einer Multimedia-Lehrbuch

Zusammenfassung

Das Ziel dieser Arbeit ist, ein multimediales Lehrbuch zu schaffen, wobei den Schwerpunkt die Technik und die Methodik des Skilanglaufs, die Ski-Kurse für alle Arten von Schulen und die breite Öffentlichkeit darstellen. Der Skilanglauf ist immer noch einer der beliebtesten Wintersportarten in der ganzen Welt. Zurzeit gibt es kein verfügbares Lehrmaterial, welches alles Erforderliche für das Langlauftraining umfasst und voll Computerfunktionsfähig würde. Zu den weiteren Zielen der vorliegenden Arbeit gehört die Kenntnisnahme der Skisportsgeschichte, der Ski-Technologie, des Skifahrens im Sportunterricht und schließlich auch eines sicheren Aufenthalts in den Bergen.

Schlüsselwörter: der Skilauf, der klassische Stil, die Skating-Technik, die Methodik des Skilanglaufs

Obsah

Úvod	8
1 Cíl a úkoly práce	9
2 Vývoj techniky.....	10
2.1 Lyžařské školy klasické techniky	10
2.1.1 Norská škola	10
2.1.2 Finská škola	10
2.1.3 Švédská škola (skluzová).....	10
2.1.4 Sovětská škola (frekvenčně-silová)	11
2.1.5 Srovnání lyžařských škol a vliv na dnešní klasickou techniku běhu na lyžích.....	11
2.2 Vývoj bruslení.....	11
2.2.1 Severská škola bruslení.....	12
2.2.2 Italská škola bruslení	12
2.2.3 Ruská škola bruslení	12
2.2.4 Srovnání lyžařských škol a vliv na dnešní techniku bruslení na lyžích....	12
2.3 Česká škola lyžování	13
3 Technika – dle různých autorů až po kinematografickou analýzu	15
3.1 Srovnání techniky běhu na lyžích v odborných publikacích různých autorů ..	15
3.2 Analýza kinematografického záznamu pohybu lyžaře běžce při oboustranném bruslení jednodobém.....	16
3.3 Shrnutí poznatků při studiu zmíněných publikací	18
4 Nácvik a průpravná cvičení běhu na lyžích.....	19
4.1 Průpravná cvičení jednotlivých způsobů běhu na lyžích.....	19
4.2 Volba průpravných cvičení z hlediska vyspělosti lyžaře.....	21
5 Výuka lyžování ve školách	23
5.1 Historie výuky lyžování na školách.....	23
5.2 Současnost školní výuky lyžování.....	24
6 Tvorba multimediální učebnice	26
6.1 Zpracování dat	26
6.1.1 Volba programu	26
6.1.2 Natáčení videí	26
6.1.3 Ovládání.....	27
6.1.4 Grafická stránka DVD	28
6.1.5 Textová stránka DVD	28
6.1.6 Ostatní podklady a materiály	28
6.2 Obsah DVD.....	28
6.2.1 Historie lyžování.....	28
6.2.2 Lyžařská technologie	29
6.2.3 Technika běhu na lyžích	29
6.2.4 Hodnocení techniky	31
6.2.5 Hry na sněhu	31
6.2.6 Metodika běhu na lyžích.....	31
6.2.7 Lyžování ve školní TV	32
6.2.8 Bezpečnost na horách	32
7 Průzkum zájmu o multimediální učebnici běhu na lyžích	33
7.1 Zaměření a obsah ankety	33

7.2 Interpretace dat	33
7.3 Závěry ankety	37
8 Závěr	38
Seznam použitých zdrojů	39
Příloha.....	41

Úvod

Běh na lyžích je stále jedním z nejpobulárnějších zimních sportů, kterému se věnuje velký počet lidí na světě, ať již na rekreační, či závodní úrovni. V České republice máme několik velmi úspěšných běžců na lyžích, kteří jak v minulosti, tak i v současnosti získali řadu medailí na vrcholných sportovních soutěžích, jimiž jsou nejen olympijské hry, ale i mistrovství světa.

I v současné době patří běh na lyžích do náplně lyžařských kurzů na základních školách, zároveň i do náplně středoškolského výcvikového zájezdu. Tento sport určitě zůstane populární též nadále, i přes svou velkou fyzickou náročnost, a bílá stopa bude ještě mnoho let plná běžců na lyžích.

Již od dětství se věnuji běhu na lyžích. Stále jsem aktivním závodníkem, který závodí na republikové úrovni. Osobně jsem několik sezon trénoval v našem sportovním klubu (LSK Lomnice nad Popelkou) družstva žáků a mám proto poměrně rozsáhlé zkušenosti s nácvikem běhu na lyžích.

Běh na lyžích je sice velice rozšířený sport, ale i přesto je do dnešní doby k dispozici jen velmi málo multimediálních učebnic běhu na lyžích, které by poskytovaly veškeré potřebné materiály potřebné pro správný nácvik a trénink běhu na lyžích, ať už na základních, středních, či vysokých školách. Vzhledem k tomu, že technický vývoj jde stále dopředu, je nutné, aby i výukové materiály bylo možné promítat s využitím moderní didaktické techniky, např. prostřednictvím PC a dnes již hodně rozšířených dataprojektorů. Z tohoto důvodu jsem se rozhodl tuto multimediální učebnici běhu na lyžích vytvořit.

1 Cíl a úkoly práce

Cílem diplomové práce je vytvoření multimediální učebnice se zaměřením na techniku a metodiku běhu na lyžích s využitím pro lyžařské kurzy všech typů škol a široké veřejnosti.

Úkoly:

1. Provést srovnání lyžařských škol a jejich vlivu na dnešní klasickou techniku a bruslení.
2. Charakterizovat techniku běžeckého lyžování s využitím pohledu různých autorů.
3. Poskytnout základní představu o nácviku a průpravných cvičeních.
4. Natočit podkladový materiál pro vytvoření multimediálního DVD.
5. Zpracovat multimediální učebnici ve formě DVD.

2 Vývoj techniky

Lyžařskou technikou se rozumí způsob, jakým se lyžař pohybuje na lyžích. Její vývoj je ovlivňován lyžařskými závody (tzn. být rychlejší než soupeř) a dále lyžařskou výzbrojí. Působení je obousměrné. Výrazné změny v lyžařské technice našly svou odezvu v tzv. lyžařských školách. Lyžařské školy lze rozdělit na školy klasické techniky a sjezdové techniky. [8]

2.1 Lyžařské školy klasické techniky

Lyžařskou školou se rozumí způsob vyučování jízdy na lyžích (tj. zvládnutí lyžařské techniky), který má většinou národní charakter. Vedle národních škol existuje celá řada lyžařských škol založených na komerční bázi, které však často pouze kopírují národní lyžařské školy. Lyžařské školy byly představovány většinou vynikajícími závodníky své doby a vznikaly převážně analýzou jejich jízdy. Výsledky analýz pak byly použity k sestavení systému výuky, který umožňuje přípravu jedince od základní úrovně až po úroveň vrcholovou. [8]

2.1.1 Norská škola

Tato škola vznikla v první polovině 19. století a převládala do r. 1924. Jednalo se v podstatě o zrychlenou chůzi s nepatrným využitím skluzu a jízdou ve dvouoporovém postavení. Postavení běžce bylo vzpřímené, dolní končetiny téměř napjaté. Délka lyží byla 2,2 – 3 m, vázání z kůže, dvě hole. [8]

2.1.2 Finská škola

Vznikla v období 1924 – 1938. Typickými prvky byl vyšší postoj, nedůrazný přenos hmotnosti těla na skluznou lyži a malé pokrčení skluzné nohy. Nedokonalý odraz se projevoval stále dvouoporovým postavením ve skluzu. Pojetí bylo spíše silové. Charakteristický byl běh střídavý stejnostranný, tzv. pasgang. [8]

2.1.3 Švédská škola (skluzová)

Tato škola se vyvinula po roce 1946. Charakteristické bylo jednooporové postavení ve skluzu, mohutný odpich holemi po dlouhé dráze a snížené postavení před odrazem. Příznačný byl běh střídavý dvoudobý a běh jednodobý s odpichem soupaž, pasgang byl z techniky vyřazen. Jako hlavní představitel této techniky byl

označován Švéd Jernberg. Švédská škola znamenala vývojový vrchol tzv. klasické techniky, která byla založena na principu odrazu z plochy lyže. [8]

2.1.4 Sovětská škola (frekvenčně-silová)

Typické pro tuto školu je dokonalé zvládnutí klasické techniky s využitím vysoké úrovně rozvoje silových schopností. Charakteristické jsou vyšší frekvence fází běžecího kroku a silové pojetí běhu. [8]

2.1.5 Srovnání lyžařských škol a vliv na dnešní klasickou techniku běhu na lyžích

Každá škola lyžování měla své typické rysy. V některých hlediscích se i shodovaly. Vývoj klasické techniky běhu na lyžích byl především v severských zemích, kde díky vhodným klimatickým podmínkám patří lyže do životní náplně. Z prvních náznaků klasické techniky běhu na lyžích se do dnešní doby nedochovalo téměř nic. V prvopočátcích jezdili lyžaři ve dvouoporovém postavení a na velice dlouhých lyžích. Toto se projevovalo zejména v norské škole. Finská škola byla velmi podobná norské, ale objevoval se zde střídavý běh jednostranný, takzvaný „pasgang“, který se do dnešní doby rovněž nedochoval. Vrcholem vývoje klasické běžecí techniky byla švédská škola, která odstranila původní nedostatky norské a finské školy, což byl pasgang a dvouoporové postavení, naopak se stala charakteristická jednooporovým postavením ve skluzu, typický se stal střídavý běh dvoudobý a běh jednodobý, které se dochovaly až do dnešní doby. Takzvaná skluzová škola byla jedním z vrcholů vývoje klasické techniky. V neposlední řadě se na podílu vývoje lyžařské klasické techniky podílela ruská škola lyžování, která rovněž preferovala jednooporové postavení, ale na druhou stranu upřednostňovala silové schopnosti a vysokou frekvenci běhu na lyžích. Uvedený způsob jízdy je základem sprintu na lyžích, jenž vyžaduje vysokou frekvenci a značné silové schopnosti, převažující nad technikou, která však nezůstává v pozadí.

2.2 Vývoj bruslení

Základem uvedené techniky je odraz z hrany lyže jedoucí v odvratu. Tento princip prvně použil finský závodník Pauli Sittonen, který v roce 1974 při Dolomitském běhu kombinoval klasickou techniku s jednostranným bruslením. Podle tohoto běžce byl nový způsob běhu nazván Sittonenův krok. U nás se používá

název jednostranné bruslení. V roce 1976 na ZOH v Innsbrucku použil americký sportovec Bill Koch poprvé bruslení oboustranné (tzv. skating). Tyto skutečnosti vedly ke vzniku nové techniky běhu nazývané bruslení, skating.

Velice důležitá pro vývoj bruslení byla strojová úprava běžecké tratě a vývoj běžecké výstroje. Lyže používané pro skating jsou o 10 až 20 cm kratší, hole o 10 až 15 cm delší, skluznice je upravována po celé délce pro skluz. Vázání se zúžilo, obuv je vyšší a tužší. K zajištění dostatečné rovnosti, tvrdosti a šířky se běžecká trať válcuje. [10]

Pokud srovnáváme bruslení a běh na lyžích klasickou technikou, je bruslení díky odrazu z hrany jedoucí lyže o 5 – 10 % rychlejší a zároveň méně energeticky náročné. Bruslení se tedy jeví jako efektivnější způsob běhu. [4]

2.2.1 Severská škola bruslení

U bruslení, obdobně i u techniky klasické, existují individuální rozdíly. Tyto charakterizují určitý typ provedení dané techniky a to i s jistou národní vazbou. Severská škola bruslení se vyznačuje bruslením s dlouhým skluzem a dokonalou technikou provedení. [8]

2.2.2 Italská škola bruslení

Významně odlišnou je škola italská, která je charakteristická vysokou frekvencí pohybových částí a krátkým skluzem. [8]

2.2.3 Ruská škola bruslení

Ruská škola bruslení je charakterizovaná podobným pojetím jako škola klasická, a to s převládajícím silovým pojetím. [8]

2.2.4 Srovnání lyžařských škol a vliv na dnešní techniku bruslení na lyžích

Podobně jako u klasické techniky běhu na lyžích, tak i bruslení ovládaly hlavně severské země. Společně se severskými zeměmi se na vývoji bruslení podílí i italská škola lyžování. Podobně jako u klasické techniky, tak i u bruslení kladou jednotlivé školy důraz na určité prvky. Severské školy na dokonalé provedení techniky a dlouhého skluzu, na druhé straně ruská škola, upřednostňující silové pojetí nad technikou. Italská škola preferuje ještě vysokou frekvenci běhu na lyžích. Lze však tvrdit, že bruslení vzniklo z toho důvodu, že možnosti zrychlení klasickou technikou byly vyčerpány.

Je možno konstatovat, že ruská a italská škola jsou základem bruslařské sprinterské techniky běhu na lyžích, jelikož sprinteři užívají vysokou frekvenci běhu a velké silové pojetí. U sprinterů zůstává v pozadí technika, která se na krátkém úseku tolik neprojeví. Oproti tomu severská technika běhu na lyžích je základem vytrvalostních závodů bruslení, kde je velice důležitá technika běhu a dlouhý skluz.

V dnešní době však každá lyžařská velmoc ovládá veškerá pojetí běhu na lyžích. To znamená jak silové, frekvenční, tak i skluzové provedení běhu na lyžích. V současnosti má každá země specializované běžce na závody sprinterské i na vytrvalostní, avšak komplexních závodníků, kteří dokáží vyhrávat jak na dlouhých tratích, tak na krátkých, je velké množství. V sezoně 2009/2010 to dokázal především výborný norský běžec na lyžích Peter Northug, který umí vyhrávat nejen sprinterské závody, ale třeba i závody na padesát kilometrů.

2.3 Česká škola lyžování

Počátky lyžování v českých zemích nám jsou, na rozdíl od Skandinávie, dobře známy z písemných pramenů. Od roku 1887, kdy založil Josef Rösler Ořovský první lyžařský kroužek při bruslařském spolku v Praze (později přejmenován na Český Ski klub), začíná cesta k české škole lyžování. Tato velká osobnost českých a československých sportovních počátků má tzv. „na svědomí“ první dva páry ski, jak čeština nazývala lyže již za první republiky. Lyže také nechal dovézt pro své dělníky v Krkonoších hrabě Jan Harrach. Podle nich pak začali místní řemeslníci vyrábět další páry. Od roku 1893 se datuje přátelství J. R. Ořovského s další významnou osobou českého lyžování, s řídícím učitelem v Dolních Štěpanicích Janem Bucharem a osobností českého lyžování Josefem Alešem, zvaným „Lyžec“, kteří neúnavně propagovali lyžařskou turistiku. Zmínění průkopníci odstartovali zakládání lyžařských spolků a pořádání závodů v Krkonoších, na Šumavě, v Jeseníkách. V roce 1893 vzniká Český krkonošský spolek Ski Jilemnice, 1903 Český Ski klub Vysoké nad Jizerou a Svaz lyžařů v Království Českém, což byl první lyžařský svaz na světě. První závody se pořádaly roku 1893 v Jilemnici. Od roku 1896 se datuje mistrovství království Českého. Československo stálo též při zrodu FIS (Fédération de Ski International) roku 1924. Prvními lyžařskými instruktory v Českých Zemích byli však cizinci. Od instruktorů se odvíjela

i používaná škola – norská. Technika lyžování byla přejímána z alpských škol, se kterými české držely krok. V šedesátých letech Vladimír Čepelák, svou kročnou technikou a propagací využití běžeckých lyží v základním lyžařském výcviku a alpské školy předstihl.

3 Technika – dle různých autorů až po kinematografickou analýzu

3.1 Srovnání techniky běhu na lyžích v odborných publikacích různých autorů

Problematikou běhu na lyžích z pohledu techniky se zabývá několik autorů. Na základě studia publikací autorů Dvořáka, Maškové a Weissshäutela [4], Gnada a Psotové [10], kolektivu autorů Dygrína aj. [8] je možné srovnat techniku běhu na lyžích ve vývoji, čase, terminologii a odlišnostech, jimiž se uvedené publikace vyznačují. Publikace Dvořáka, Maškové a Weissshäutela [4] je jedním z přehledných děl, které se uceleně věnuje oběma technikám běhu. Rozlišuje sedm základních pohybových prvků pro klasickou techniku běhu na lyžích u střídavého běhu dvoudobého: 1. příprava na odraz, 2. odraz, 3. švihová práce dolní končetiny, 4. přenášení váhy těla, 5. práce paží, odpich holemi, 6. pohyby trupu, 7. jízda ve skluzu. V publikaci Gnada a Psotové [10] je popis techniky uváděn téměř shodně, liší se však v rozdělení pohybových prvků na: 1. příprava na odraz, 2. odraz, 3. přenášení hmotnosti těla, 4. jízda ve skluzu v jednooporovém postoji, 5. švihový pohyb nohy, 6. pohyb paží s odpichem holemi, 7. pohyby trupu, pánve a ramen. Z výše uvedeného vyplývá rozdílné pojetí a vývoj pohledu na pohybové prvky na počátku 90. let a s odstupem více než deseti let později. V publikaci Dvořáka, Maškové a Weissshäutela [4] je také stručná zmínka o střídavém běhu čtyřdobém, který se již nepoužívá a novodobí autoři ho ani neuvádějí.

Autoři se rovněž zabývají biomechanickými principy techniky běhu na lyžích. V díle Dvořáka, Maškové a Weissshäutela [4] jsou popsány zdroje hybné síly, které postihují příčinné pohyby, jejichž výsledkem je jízda ve skluzu. Mezi další významné součásti techniky běhu, ovlivňující kvalitu skluzu z hlediska času a účelnosti vynakládané svalové energie, uvádí autor účinné pohyby hmotné soustavy běžce. Gnad a Psotová [10] se ve své publikaci zabývají biomechanikou běhu na lyžích na vyšší kvalitativní úrovni. Uvádí základní rozdíly v pohybové struktuře mezi klasickou technikou a bruslením, biomechanické aspekty běhu na lyžích a poskytují jejich detailní rozbor. Zdůvodňují tyto aspekty z pohledu

základního zákona dynamiky a pohybového účinku síly, který definují jako časovou změnu hybnosti tělesa úměrnou působící síle a má s ní stejný směr. Poskytují zároveň její detailní rozbor (odraz z plochy lyže, odraz z hrany lyže, odpich holemi, pohyby paží, brzdící prvky a také pohybové fáze jednotlivých způsobů běhu na lyžích). Pomocí vzorců vyjadřují velikost výsledné rychlosti, časový účinek síly nebo působení 3. pohybového zákona akce a reakce, spolu s detailním popisem a grafickým znázorněním působících sil při základních mechanismech pohybu běžce.

Obdobně se uvedení autoři zabývají technikou bruslení. U Gnada a Psotové [10] je tato problematika ještě navíc rozčleněna do základní techniky a závodní techniky běhu na lyžích. Dvořák, Mašková a Weisshäutl [4] se zaměřují na srovnání odrazu při klasické technice a bruslení, vysvětlují, proč je bruslení rychlejší. Uvedené poznatky jsou shodné s poznatky získanými v dnešní době.

Pro nácvik jednotlivých způsobů běhu má velký význam část, která je věnována nácviku jednotlivých způsobů běhu na lyžích. U autorů Dvořáka, Maškové a Weisshäutla [4] i kolektivu autorů Dygrína aj. [8] jsou popsána cvičení, která by měl lyžař cvičit. Zároveň jsou zde zobrazeny chyby v provádění jednotlivých cvičení u každého způsobu běhu. Přínosem publikace kolektivu autorů Dygrína aj. [8] je podrobný popis chyb při nácviku jednotlivých běžeckých způsobů spolu s cvičeními, která by pomohla tyto chyby odstranit. Oproti tomu se publikace Gnada a Psotové [10] soustřeďuje pouze na informace věnované nácviku jednotlivých způsobů běhu na lyžích, bez uvedení chyb v provádění cvičení.

3.2 Analýza kinematografického záznamu pohybu lyžaře běžce při oboustranném bruslení jednodobém

Studiem disertační práce Psotové [17] bylo zjištěno několik zajímavých poznatků v oboustranném bruslení jednodobém. Při zpracování práce byla použita kinematografická analýza oboustranného bruslení jednodobého, díky níž autorka zpřesňuje terminologickou charakteristiku a podrobně popisuje jednotlivé fáze pohybové činnosti lyžaře běžce ve 3 uzlových bodech. Nově tak stanovuje pojmy jako počátek odpichu (uzlový bod 1), dokončení odpichu (uzlový bod 2) a dokončení odrazu (uzlový bod 3). V těchto prvcích je stanoveno úhlové rozmezí pro „optimální“ provedení pohybu. Dále díky této analýze byly nově zpřesněny

a vymezeny jednotlivé fáze pohybové činnosti běžce na lyžích. Autorka stanovuje časové trvání a procentuální zastoupení jednotlivých fází. Jedná se o tyto fáze: skluzová fáze se snižováním těžiště těla, odrazová fáze a skluzová fáze se zvyšováním těžiště těla. Autorka také vymezuje nově pojmy jako jsou odraz nohou a odpich holemi z hlediska jejich zahájení, průběhu a dokončení. Na základě této analýzy došla autorka k závěru, že v obecné rovině se jedná o symetrický způsob bruslení, který je složen ze dvou pohybových půlcyklů. Uvedené půlcykly jsou prováděny zrcadlově, čili na opačnou stranu. Na základě dosažených výsledků autorka uvádí, že oproti 80. – 90. létům 20. století došlo ke změně techniky. Rozdíl spočívá v tom, že odpich holemi časově předchází odrazu nohou. [17]

Autorka se dále zabývá vytvořením nové škály hodnocení techniky oboustranného bruslení jednodobého na „optimální“, „dostatečné“ a „nedostatečné“. Toho hodnocení provádí u sledovaných závodníků a udává určitá doporučení pro zlepšení jejich techniky běhu na lyžích. Z výsledků uvedených v této práci na základě měření pohybu závodníků usoudila, že zlepšení parametrů v uzlovém bodě 2 (dokončení odpichu) je rozhodujícím momentem pro celý pohybový cyklus oboustranného bruslení jednodobého. Okamžik, kdy běžec pokládá skluzovou lyži na sněh s následným zahájením odrazu, který by měl vycházet z určité polohy odrazové nohy a trupu při jeho zahájení, předurčuje také poloha skluzové lyže průběh skluzu v jednooporovém postoji. Nedostatky, které se objevily v uzlovém bodu 2 přetrvávají i do uzlového bodu 3 (dokončení odrazu). Autorka uvádí další chybné možnosti, jak položit skluzovou lyži na sněh a tím upozorňuje na chyby prováděné při tréninkovém nácviku a pro zdokonalování běžců. Díky porovnání časoprostorových charakteristik bylo ve studované práci zjištěno, že jízda na kolečkových lyžích je ideálním tréninkovým prostředkem pro zlepšení techniky oboustranného bruslení prostého v rámci přípravného období. [17]

Práce má nesporný přínos pro teorii a didaktiku běhu na lyžích. Výsledky práce pro praxi v rámci interpretace výsledků do tréninkového procesu lyžaře běžce pak přináší určitá doporučení pro trenéry běhu na lyžích, např. jak zlepšovat a na jaké parametry si dát pozor při tréninku běhu na lyžích. Podnětným poznatkem je také skutečnost, že kolečkové lyže jsou dobrým tréninkovým prostředkem pro nácvik techniky běhu na lyžích a není to pouze prostředek pro trénink fyzické kondice. [17]

3.3 Shrnutí poznatků při studiu zmíněných publikací

Běh na lyžích je dostatečně rozvinutým sportem a proto také všechny zmíněné publikace neobjevily žádné podstatné změny v technice běhu na lyžích. Každá z publikací má své klady a zápory, ale všechny jsou ideálním studijním materiálem pro studenty a všechny lyžaře.

Práce Psotové [17], která se zabývala pouze technikou oboustranného bruslení jednodobého, přináší nové pohledy pro teorii a didaktiku běhu na lyžích, otvírá nové poznatky o tomto způsobu běhu. Jsou zde vytyčeny nové fáze a doporučení pro zlepšení techniky. Významným přínosem je interpretace výsledků do tréninkového procesu a tím poskytuje důležitá doporučení pro nácvik a zdokonalování techniky v rámci pohybového cyklu. Objevují se zde odlišnosti od knih, které vycházely v 90. letech 20. století. I když je disertační práce opravdu výbornou studií již zmíněného způsobu běhu na lyžích, podle mého názoru nalezne uplatnění především v oblasti závodní trenérské praxe, než ve školním lyžování.

4 Nácvik a průpravná cvičení běhu na lyžích

4.1 Průpravná cvičení jednotlivých způsobů běhu na lyžích

Pro nácvik běhu na lyžích je důležité zvládnutí všeobecné lyžařské průpravy a pochopení hlavních pohybových prvků techniky. Po vytvoření představy o pohybové struktuře určité techniky běhu na lyžích nacvičujeme příslušný běžecký způsob v dílčích krocích a následně i komplexně. Vždy je důležité se snažit o koordinaci práce dolních končetin a paží tak, aby pohyby na sebe navazovaly ve správném sledu a proporcích. Potom je třeba soustředit se na jednotlivé pohybové prvky, vymezit jejich pohybový rozsah a správné provedení. Nácvik bruslení bychom měli začínat až po zvládnutí klasické techniky běhu. U bruslení se jedná o větší rozsah pohybu trupu, o rotační pohyb pánve a kompenzující pohyby ramen, o náročnější skluzový postoj a vychylování těžiště do stran přes osu pohybu.

Střídavý běh dvoudobý

Pro nácvik střídavého běhu dvoudobého je důležitý nácvik skluzové rovnováhy, který nacvičujeme na mírném sklonu svahu a bez holí. Příkladem cvičení může být jízda ve skluzu na jedné lyži s pomalým střídáním dolních končetin nebo střídání dvou krátkých kroků s jedním dlouhým. Dalším cvičením je jízda s dlouhými skluzy a důrazem na skluzovou rovnováhu v jednooporovém postavení.

Nácvik odrazu z plochy lyže nacvičujeme bez práce holí na mírném sklonu svahu a postupně i na rovině. Mezi průpravná cvičení patří tzv. „koloběžka“, kdy jedna dolní končetina je skluzová, druhá je odrazová, končetiny se při odrazu střídají. Vždy se snažíme o mohutný odraz. Variantou je střídavý odraz ze zatížené lyže dvakrát levou a dvakrát pravou dolní končetinou. Stanovený úsek se snažíme projet minimálním počtem skluzů.

Nácvik střídavé práce paží a odpichu holemi nacvičujeme na mírném sklonu svahu. Průpravným cvikem je imitace střídavé práce paží na místě. Další variantou je střídavý odraz pravou a levou dolní končetinou, při kterém šviháme pažemi bez holí. Poslední variantou může být jízda se střídavým odpichem holí při jízdě ve dvouoporovém postavení.

Cvičení završuje komplexní nácvik střídavého běhu dvoudobého na rovině mírným tempem, později i do mírného sklonu svahu.

Soupažný běh jednodobý

Nácvik soupažné práce paží a odpichu holemi lze imitovat soupažným odpichem paží s nastavením trupu na místě. Opakování soupažného odpichu s nastavením trupu do předklonu při jízdě nacvičujeme na mírném sklonu svahu. Komplexní nácvik provádíme cvičením soupažného odpichu s odrazení dolní končetiny při jízdě z mírného sklonu svahu a na rovině. Zpočátku provádíme odraz stále stejnou dolní končetinou, později dochází ke střídání levé a pravé dolní končetiny.

Oboustranné bruslení jednodobé

Pro výuku bruslení je základem dokonalé zvládnutí opakovaného odšlapování na obě strany. Pro nácvik skluzové rovnováhy je vhodné cvičení při jízdě v mírně se svažující stopě, kdy odlehčíme jednu lyži, přeneseme ji do rozšířené stopy a položíme na sníh. Po krátkém skluzu ji přeneseme zpět. Při sjíždění z mírného sklonu svahu provádíme opakované úkroky stranou v rovnoběžníkovém postavení lyží. Další cvičení provádíme při sjíždění z mírného sklonu svahu - odlehčení jedné lyže s přenesením do odvratu a její následné položení na sníh. Podle sklonu svahu můžeme postupně měnit úhel odvratu a tím i pohyb těžiště do stran.

Pro nácvik odrazu z vnitřní hrany lyže slouží cvičení ve stopě z mírného sklonu svahu, kdy nacvičujeme vychýlení odlehčené lyže do odvratu. Po položení lyže na sníh následuje krátký skluz po odvrácené lyži, překlopení na vnitřní hranu a z ní odraz. Tato lyže se po odrazu odlehčí a přesune zpět do stopy. Na upraveném terénu můžeme nacvičovat odrazy z pravé a z levé lyže, vždy položené do odvratu.

Nácvik práce horních končetin imitujeme soupažným odpichem paží na místě, s mírným předklonem trupu.

Na závěr provádíme komplexní nácvik imitací na místě se soupažným odpichem holemi současně s přenesením hmotnosti těla z lyže na lyži vychýlenou do odvratu, kdy na každý odraz nohy připadne jeden soupažný odpich holemi. Celkovou

koordinaci soupažného odpichu holemi se střídavým odrazem z lyže v odvratu při jízdě procvičujeme na mírném sklonu svahu a na rovině.

Jednostranné bruslení

U tohoto druhu bruslení nacvičujeme skluzovou rovnováhu při skluzu z mírného sklonu svahu na jedné lyži vychylujeme druhou, odlehčenou lyži do odvratu. Dalším cvičením ve stopě z mírného sklonu svahu nacvičujeme vychýlení odlehčené lyže do rozšířené stopy v paralelním postavení. Po krátkém skluzu ve dvouoporovém postavení po celé ploše skluznice nastává překlopení jedné lyže na hranu a odraz. Komplexním nácvikem je pak koordinace soupažného odpichu holemi s odrazem jedné lyže v odvratu. Nejdříve nacvičujeme z mírného sklonu svahu a potom na rovině.

Oboustranné bruslení dvoudobé

Nácvik je podobný jako u oboustranného bruslení jednodobého, ale z hlediska koordinace je náročnější. Komplexní nácvik provádíme nejdříve imitací soupažného odpichu paží současně s přenesením hmotnosti těla na lyži, vychýlenou do odvratu. Na každý soupažný odpich holemi případnou dva odrazy. Za pohybu provádíme cvičení při jízdě po rovině a pak do mírného svahu.

Oboustranné bruslení střídavé

Tento způsob nacvičujeme do strmějších stoupání. Nejdříve začínáme výstupem oboustranným odvratem a s postupným prodlužováním skluzové fáze. Komplexní cvičení zahrnuje současný odpich paží s odrazem souhlasné dolní končetiny, které provádíme nejdříve do mírnějšího a potom do strmějšího sklonu svahu.

4.2 Volba průpravných cvičení z hlediska vyspělosti lyžaře

Výběr jednotlivých průpravných cvičení pro zlepšení techniky běhu na lyžích záleží na věku a výkonnostní úrovni lyžaře. U nejmladších dětí zařazujeme průpravná cvičení do různých her, aby je tato cvičení bavila.

U nejmenších dětí se začíná klasickou technikou běhu na lyžích. Nejprve volíme jednoduchá cvičení a manipulaci s lyžařskou výzbrojí a celkové seznámení

s ní. Poté formou různých her nacvičujeme rovnováhu na obou lyžích, na jedné lyži a zároveň různé obratnostní hry. Až později začínáme u dětí s nácvikem bruslení. Seznamujeme je s novou technikou, kdy opět vykonávají rovnovážná cvičení. Vhodný je mírně se svažující terén a cvičení se provádějí většinou bez hůlek.

V období staršího žactva se objevují první speciální průpravná cvičení na zlepšení techniky běhu. Speciální cvičení se mohou provádět až poté, kdy jsou děti dostatečně seznámeny s lyžařskou výzbrojí a mají určitý cit pro skluz. Nácvik speciálních cvičení na zlepšení techniky se provádí na rovině. Existuje celá řada cvičení a jsou znázorněná na multimediálním DVD.

V období dorosteneckých kategorií se nácvik techniky spojuje i s rozvojem síly a vytrvalosti. Lyžař provádí průpravná cvičení na nácvik techniky na delší úseky, popřípadě s větší intenzitou.

5 Výuka lyžování ve školách

5.1 Historie výuky lyžování na školách

V minulém století byla organizace lyžařských kurzů zaměřena především na výuku sportovního lyžování. V 50. až 60. letech začíná být organizována výuka lyžování i na školách [19], především středních, ale i na některých základních školách. [21, 22]

Lyžařské kurzy byly realizovány na základních školách v 7. nebo 8. ročníku, na školách středních pak v 1. nebo 2. ročníku od počátku 70. let. Jejich organizace byla v roce 1972 ustanovena Směrnicí MŠ ČSR 29 394/72-200 o organizaci zájezdů žáků a učňů a navazující výnos MŠ ČSR 13 825/75-200, kterým byla tato Směrnice o organizaci lyžařských zájezdů žáků a učňů v roce 1975 upravena.

Běžecské lyžování mělo podporu v organizování masových běžecských soutěží, mezi které patřila Spartakiádní vločka, regionální soutěže např. Krkonošská vločka, Východočeská vločka. Cílem těchto akcí bylo podchytit zájem široké veřejnosti o běžecské lyžování. Nejznámějším během se postupem let stala Jizerská padesátka.

V průběhu let, kdy lyžařské kurzy probíhaly, došlo k mnoha výrazným změnám. Tyto se týkaly především metodiky a techniky, výzbroje a výstroje, mazání, organizace, apod. Z hlediska výzbroje a výstroje bylo využíváno vybavení, které bylo ze strany rodičů snáze dostupné. Zpočátku byly kurzy realizovány na sjezdových lyžích. Jednalo se o lyže dřevěné. Lyže díky tehdy používanému vázání Kandahár umožňovaly při uvolnění paty pohyb chůzí v terénu, a proto mohl být do programu zařazen i kratší turistický výlet.

Teprve v 80. letech byla do organizace lyžařských výcviků zařazena výuka běhu na lyžích a postupně získala rovnocenné postavení s výcvikem sjezdovým. Významný posun v organizaci a zabezpečení školních lyžařských výcvikových zájezdů pořádaných v té době již i základními a středními školami na základě metodických pokynů MŠMT přinesla 90. léta. Součástí vyučování tělesné výchovy na ZŠ a SŠ v ČR se stal lyžařský výcvik v souladu s § 9, vyhlášky MŠMT ČR č. 291/1991 Sb. o základní škole a § 9, vyhlášky MŠMT ČR 354/1991 Sb., o středních školách. V roce 1993 byl vydán metodický pokyn MŠMT ČR 24 799/93-

50 o organizaci lyžařského výcviku žáků. Tento předpis doplnil metodický pokyn MŠMT ČR 25 861/93-50 k personálnímu zabezpečení lyžařských výcvikových zájezdů pořádaných základními a středními školami a ke vzdělávání instruktorů školního lyžování pro lyžařské výcvikové zájezdy. Od roku 1996 bylo povoleno také zařazení výuky snowboardingu i na lyžařských kurzech za podmínek získání kvalifikace: Instruktor školního snowboardingu. V roce 2000 byly pokyny doplněny komentářem a aktualizovány. Aktuální informace o lyžařských výcvikových zájezdech na základních a středních školách a doporučení k jeho organizačnímu a personálnímu zabezpečení byly zveřejňovány MŠMT pravidelně v „Souboru pedagogicko-organizačních informacích pro daný školní rok. Tyto metodické pokyny však byly zrušeny v roce 2005.

5.2 Současnost školní výuky lyžování

Organizování výuky lyžování v současnosti vychází ze směrnic a pokynů vydaných jednotlivými školami s tím, že mnohé školy využívají i nadále některé části zrušených metodických pokynů. Základním předpokladem pro organizování lyžařských výcvikových zájezdů jsou rámcové vzdělávací programy, zpracované do podoby školních vzdělávacích programů.

I přesto lze říci, že nedílnou součástí vyučování tělesné výchovy na školách poskytujících základní a střední vzdělání je lyžařský výcvik, který zahrnuje sjezdový výcvik, běžecký výcvik a snowboarding podle záměrů školy. Provádí se podle učebních osnov vytvořených jednotlivými školami na základě požadovaného rozsahu a obsahu daného rámcovými vzdělávacími programy pro jednotlivé obory vzdělání a současně s cíli vzdělávacími a výchovnými plní významné funkce zdravotní a zotavující.

Školy v současnosti narážejí na celou řadu překážek, které souvisí s nezájmem a nechutí žáků základních a středních škol zapojovat se do pohybových aktivit, a kteří raději volí cestu jak se jim vyhnout. Argumentem pro ně bývá zdravotní problém nebo finanční důvody pro zvýšené náklady na pobyt a požadované vybavení při lyžařském výcviku na horách. Školy se pak spokojují s lyžařským výcvikem v rozsahu pracovního týdne, tj. 5 dnů, využívají vhodných klimatických podmínek v místě školy nebo realizují lyžařský výcvik jako součást běžných

vyučovacích hodin tělesné výchovy. Pomocí pro realizaci je vytváření materiálních podmínek pro zapůjčení lyžařské výzbroje, často především běžeckých lyží, holí a obuvi.

Význam realizace lyžařských výcvikových zájezdů nebo výcviků v místních podmínkách má zásadní přínos díky pobytu v zimní přírodě, pro možnost následného individuálního a rodinného využití v rámci celoživotní pohybové rekreace a společenského významu při udržování zdravotně orientované zdatnosti. Především v době zimních a jarních prázdnin mají žáci možnost pro rozvíjení individuálních pohybových aktivit. Mohou se zúčastnit dalších lyžařských akcí, veřejných běhů, dále využívat zimních víkendů a zúčastňovat se tzv. lyžařských škol. Každá aktivita má svá specifika, ale pokud se jedná o organizovaný pobyt s výukou lyžování, přispívá vždy ke zdravému životnímu stylu.

6 Tvorba multimediální učebnice

6.1 Zpracování dat

6.1.1 Volba programu

Prvním krokem na počátku tvorby multimediálního DVD byla volba vhodného programu. Na základě konzultací s lidmi, kteří se tvorbou DVD zabývají, jsem dostal několik typů na program, ve kterém pracovat. Tyto bylo třeba vyzkoušet a zjistit jejich profesionální úroveň, možnosti tvorby a ovládání. Nejlépe se osvědčil program DVD-lab Pro, který měl poměrně jednoduché ovládání a na internetu byl kompletní návod, jak v programu tvořit. Program je na velmi dobré úrovni a dá se v něm vytvořit opravdu kvalitní DVD. Určitou nevýhodou programu je jeho zpracování v anglickém jazyce. Vzhledem k českému návodu na internetu a znalosti anglického jazyka bylo jeho využití bezproblémové.

Po výběru výše uvedeného programu bylo třeba vytvořit zkušební DVD, naučit se s ním pracovat a následně začít pracovat na tvorbě vlastního DVD běhu na lyžích. Prvním krokem bylo vytvoření osnovy se základními body menu. Poté následovala tvorba dalších navazujících menu. Druhým krokem bylo vkládání prvních videí do programu. Současně vznikala i textová část, nejprve v textovém dokumentu, který bylo třeba následně vložit do samotného DVD. Posledním krokem bylo provedení grafických úprav a vložení obrázků, aby celkový vzhled DVD působil jednotným dojmem a byl přehledný.

6.1.2 Natáčení videí

Velmi náročnou částí vytvoření tohoto DVD bylo natočení a zpracování videí. Pro natáčení jsem měl k dispozici 3 digitální kamery, s jejichž funkcemi a kvalitou pořizovaného záznamu bylo třeba se podrobně seznámit. Nej kvalitnější kamerou byla natáčena videa mým pomocníkem, který prováděl dynamický záznam. Další dvě kamery byly umístěny na stativěch a zachycovaly vždy určitý úsek natáčeného místa. Po provedení několika zkušebních nahrávek následovalo jejich zpracování v PC, vyhodnocení, vytřídění pořízených záběrů, případné natočení nových záběrů z jiného úhlu nebo v lepší kvalitě. Po odstranění veškerých nedostatků a získání zkušeností se způsobem záznamu u prováděných aktivit následovalo

pořizování jednotlivých záznamů podle předem připraveného scénáře. Většina videí byla díky dobré zimě a umělému zasněžování natočena v lyžařské areálu v Lomnici nad Popelkou. Natáčení probíhalo v průběhu měsíce března. Ne vždy bylo možné časový harmonogram kvůli proměnlivému počasí dodržet, ale nakonec se vše podařilo. Další část natáčení, kterou bylo mazání lyží, probíhala v servisní místnosti lyžařského sportovního klubu s místním servisním technikem.

Po natočení všech videí následovalo převedení všech záznamů do počítače. Ze dvou kamer byl přenos jednoduchý, jelikož stačilo záznamy pouze zkopírovat do PC. U třetí kamery se záznamem na kazetu bylo nutné použít ještě program pro převod záznamového formátu na pásce do shodného formátu s ostatními záznamy v PC. Když byla veškerá videa stažena do PC, následovalo rozdělení záznamů do jednotlivých složek podle cvičení. Po roztřídění videí do složek bylo provedeno jejich shlédnutí, vyhodnocení, vytřídění a výběr nejkvalitnějších záběrů. Některé záběry nebyly použity z důvodu horší kvality nebo nebyly potřebné. Poté následoval střih záznamů z videí, který byl časově velmi náročný. Video byla sestřihávána, byly přidány zamýšlené efekty, popisky a další potřebné úpravy, které byly nutné, aby video mělo odpovídající úroveň a charakter.

6.1.3 Ovládání

Ovládání programu bylo zvoleno co možná nejjednodušší, aby umožňovalo snadné používání. Rovněž grafická stránka a přehlednost byla volena tak, aby bylo vše jasné a zřetelné. Menu je členěné tak, že si každý uživatel může vybrat část, která ho zajímá a má zájem si ji prohlédnout.

Multimediální DVD se spouští buď automaticky nebo ze složky VIDEO_TS a spustí se soubor VIDEO_TS.IFO. Menu obsahuje jednotlivá tlačítka, která mají žlutou barvu a také obsahuje tlačítko zpět, které vrací uživatele do předchozí obrazovky. Posledním tlačítkem je tlačítko s obrázkem domečku, který vrací uživatele do základní obrazovky.

Dále jsou v DVD menu vložena videa jako zmenšené obrázky. Pokud uživatel na tyto obrázky najede kurzorem myši, změní barvu a po kliknutí na daný obrázek se video spustí. Po skončení videa vrátí uživatele do obrazovky, ze které si

video spustil. Jestliže je třeba video přerušit, stačí posunout posuvník na konec a program se automaticky vrátí do obrazovky, ze které bylo video spuštěno.

6.1.4 Grafická stránka DVD

Grafická stránka byla volena s ohledem na současné trendy. Na druhou stranu bylo třeba vytvořit menu přehledné, bez mnoha zbytečných údajů. Snahou bylo DVD rozšířit i o zajímavé obrázky, které by DVD obohatily. DVD obsahuje celkem 99 videozáznamů a 41 obrázků a fotografií.

6.1.5 Textová stránka DVD

Základem teoretické části DVD byly různé informační zdroje – Internet, odborné publikace zapůjčené ve veřejných knihovnách, knihy vlastní i vypůjčené od přátel.

6.1.6 Ostatní podklady a materiály

Do multimediálního DVD bylo nutné vložit i několik obrázků. Při návštěvě Krkonošského muzea v Jilemnici byly pořízeny fotografie prvních lyží a současně získány informace o počátcích lyžování v Čechách, zejména v Krkonoších a na Jilemnicku. Zdrojem dalších snímků byla vlastní závodní výzbroj a výstroj. Obrázky parafínů a stoupacích vosků byly pořízeny v Lyžařském sportovním klubu v Lomnici nad Popelkou.

6.2 Obsah DVD

6.2.1 Historie lyžování

Dějiny lyžování lze rozdělit do dvou, nesporně dlouhých a různě zaměřených významných epoch: na období přibližně 5tisíciletého vývoje na severu Evropy a Asie a na období posledních, přibližně 150 let, během nichž se lyžování rozšířilo do civilizovaného světa všude, kde mělo vhodné geografické a klimatické podmínky. Rozhodujícím rokem pro rozdělení obou etap byl rok 1860, který je považován za mezník mezi použitím lyžařského umění při lovu, v zemědělství nebo v armádě a moderním sportovním lyžováním obyvatel měst i venkova. [14]

6.2.2 Lyžařská technologie

Běh na lyžích je sport, který se neustále vyvíjí a proto také i vybavení pro běžecký sport je v neustálém vývoji. Mění se tvary konstrukce lyží, ale také jejich design. Snižování hmotnosti lyží se v dnešní době již zastavilo, protože lyže nemá poté dostatečnou stabilitu konstrukce. Významný rozvoj nalezneme i u ostatního běžeckého vybavení, například běžecké boty, které se vyrábějí ze stále pevnějších, ale na druhou stranu lehčích materiálů, jako je například karbon. Samozřejmě i mazání lyží nemůže zůstat pozadu a proto jsou stoupací i skluzové vosky v neustálém vývoji, současně vznikají nové struktury na úpravu skluznic.

Většina firem se však nezaměřuje pouze na nejlepší produkty, ale mají v nabídce širokou škálu vybavení i pro turistické či sportovní lyžaře. Hlavní rozdíl je samozřejmě viditelný již na první pohled, další velký rozdíl je patrný u ceny.

6.2.3 Technika běhu na lyžích

Běžecké způsoby (technika běhu)

Běh na lyžích je mnohostranná pohybová činnost. Obsahuje nejen způsoby běhu, ale i ostatní běžecké dovednosti, označujeme je též slovem běžecká technika. Z pohledu rozlišení běžeckých způsobů vycházíme z odlišného odrazu dolních končetin a rozdělujeme je tak na klasické způsoby běhu a způsoby bruslení na lyžích. Podobně pak dělíme techniku na klasickou a bruslařskou.

Běžecké způsoby	
Klasický běžecký způsob	Běžecký způsob bruslením

Klasické způsoby běhu, tzn. klasická technika, jsou spojeny s počátky lyžařského sportu a tento termín vystihuje její dlouhodobou tradici. Ve svém vývoji, který byl podřízen účelnosti pohybu a dalšímu zrychlování jízdy, využíval možností, které nabízí odraz z plochy lyže a následný skluz v jednooporovém nebo dvouoporovém postavení. Klasický způsob běhu vychází z rovnoběžného postavení lyží ve směru jízdy s pohybem vpřed na základě odrazu z plochy lyže, která se zastavuje. Odraz je zajištěn stoupacími vosky namazanými ve voskovací komoře (odrazová zóna) lyže. Jednotlivé způsoby klasického běhu se pak liší podle toho, jak se pohybují horní končetiny. Při střídavém pohybu se jedná o střídavý běh, v případě

současného pohybu o běh soupažný. Hlavním a nejpoužívanějším během je střídavý běh dvoudobý. Základním nejpoužívanějším během soupažným je soupažný běh jednodobý. Podle vzájemné činnosti dolních i horních končetin vznikly ještě modifikace těchto způsobů na střídavý běh dvoudobý nebo čtyřdobý, soupažný běh jednodobý, dvoudobý a vícedobý. [4]

Klasický běžecký způsob	
Střídavý běh dvoudobý	Soupažný běh jednodobý
Modifikace: střídavý běh čtyřdobý, soupažný běh dvoudobý, soupažný běh vícedobý	

Bruslení je novou technikou, která vznikla v nedávné minulosti. Důvodem bylo hledání způsobu, kterým by se zvýšila rychlost běhu, přičemž možnosti odrazu z plochy lyže už byly technicky vyčerpány. Bruslení je rychlejší a účinnější. U bruslení odvrtné postavení lyží umožňuje odraz z vnitřní hrany odrazové lyže, která se nezastavuje, proto můžeme mazat lyže pro skluz běžeckými parafíny. Způsob bruslení vychází ze způsobu práce dolních končetin, kdy při odrazu z jedné končetiny se jedná o bruslení jednostranné a práce paží je soupažná, v případě odrazu z obou končetin se jedná o bruslení oboustranné. Základním způsobem je oboustranné bruslení jednodobé se soupažnou prací paží. I u způsobů bruslení v souvislosti s podporou paží podle odpichu holemi rozlišujeme modifikace bruslení dvoudobé, jednodobé, střídavé nebo prosté. [4]

Běžecký způsob bruslením	
Jednostranné bruslení	Oboustranné bruslení
Modifikace: bruslení dvoudobé, bruslení jednodobé, bruslení střídavé, bruslení prosté	

Ostatní běžecké dovednosti: způsoby výstupu, způsoby sjíždění, způsoby změny směru, způsoby brzdění, způsoby zrychlování. Využíváme je pro řešení situací, které nelze zvládnout pouze technikou jednotlivých způsobů běhu.

Podstata techniky běhu na lyžích

Během na lyžích překonáváme vzdálenost v běžecké stopě nebo ve volném terénu. Základ tvoří svalová činnost běžce, která ho uvádí do pohybu vpřed nebo tomuto pohybu napomáhá. Celkem můžeme vyčíslit 4 základní biomechanické principy, které jsou zdrojem hybné síly pohybu běžce na lyžích. V základu se jedná o odraz z plochy zatížené lyže, odraz z vnitřní hrany odrazové lyže, střídavá nebo soupažná práce paží a odpich holemi. [10]

6.2.4 Hodnocení techniky

Na každém výcvikovém kurzu je nutné provést hodnocení techniky jednotlivých žáků. Toho hodnocení provádí několik instruktorů, kteří mají dostatečný přehled o technice běhu na lyžích. Podle výskytu chyb se poté odvíjí hodnocení daného lyžaře a ten podle nich získá dané hodnocení. Stupeň hodnocení se pohybuje v rozmezí 1 – 4, z něhož 1 je nejlepší. Na DVD jsou použita videa z diplomové práce Struny [20], který se touto problematikou zabývá.

6.2.5 Hry na sněhu

Hry na sněhu jsou výborným prostředkem pro nácvik jednotlivých lyžařských dovedností. Zejména u dětí jsou hry na sněhu dobrým zpestřením a děti nácvik jednotlivých pohybových dovedností formou hry baví. Důležité je, aby děti měly dostatečnou motivaci, hry byly prováděny v dobrém terénu, kde děti budou dostatečně chráněné a nebude jim hrozit žádné nebezpečí. Hry na sněhu dělíme do několika skupin, podle toho, na jaký nácvik dovedností jsou zaměřené: hry na seznámení a manipulaci s lyžařskou výzbrojí a výstrojí, hry na nácvik obrátů, hry na nácvik výstupů, hry na nácvik chůze a běhu bez lyží, hry pro nácvik rovnováhy, hry pro nácvik bruslení a odšlapování, hry pro nácvik brzdění a také hry ve dvojicích, skupinkách či družstvech.

6.2.6 Metodika běhu na lyžích

Organizování výuky běhu na lyžích

Při výuce běhu na lyžích je základním rozdílem odlišného organizování a vedení výcviku členění na tyto etapy:

- etapa základního lyžování,
- etapa závodního lyžování.

Výuka v etapě základního lyžování má za úkol zvládnutí základních pohybových dovedností s posunem k pohybovým dovednostem rozšiřujícím.

6.2.7 Lyžování ve školní TV

Metodické pokyny k personálnímu zabezpečení lyžařských výcvikových zájezdů pořádaných základními a středními školami a ke vzdělávání instruktorů školního lyžování pro lyžařské výcvikové zájezdy byly zrušeny v roce 2005. Organizování proto vychází ze směrnic a pokynů vydaných jednotlivými školami. Základním předpokladem pro organizování lyžařských výcvikových zájezdů jsou rámcové vzdělávací programy, zpracované do podoby školních vzdělávacích programů.

Každá škola při organizaci lyžařského výcvikového zájezdu musí dodržet pokyny (termín a místo konání, kvalifikovanost instruktorů, pojištění, apod.), které stanovuje a ověřuje ředitel školy. Součástí lyžařského výcvikového zájezdu je i lyžařský výlet, který je vítaným obohacením a zpestřením. Je třeba dbát na dobré naplánování výletu. V neposlední řadě do školního lyžování patří i lyžařské závody, které se konají na lyžařském výcvikovém zájezdu.

6.2.8 Bezpečnost na horách

Při pobytu na horách je třeba znát a umět se řídit zásadami bezpečného pohybu, ať už v zimě nebo v létě. Nejsou to planá slova. Podceňování a neznalost nebezpečí v horách může zanechat nepříjemné následky na zdraví, pokud dokonce nezpůsobí ztráty na životech. Aby hory byly pro každého návštěvníka zdrojem odpočinku, krásných zážitků a nových zkušeností, je třeba znát pravidla a požadavky, kterými lze předejít zážitkům nepříjemným, především úrazům, některým dokonce smrtelným. Velkou úlohu zde hraje preventivní znalost nebezpečí hor a rozšiřování znalostí a zkušeností pro pravidlo šťastného návratu.

7 Průzkum zájmu o multimediální učebnici běhu na lyžích

7.1 Zaměření a obsah ankety

K zjištění zájmu o multimediální učebnici běhu na lyžích pro využití na školách bylo osloveno 100 základních škol a 40 středních škol anketou. Získali jsme celkem 36 odpovědí ze základních škol (36%) a 18 odpovědí ze škol středních (45%). Jejím cílem bylo zjistit současný stav realizace výuky lyžování na školách, vybavenost škol pro použití multimediální učebnice a zájem škol o multimediální DVD.

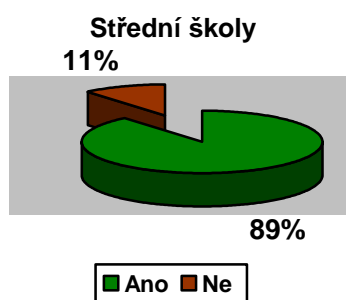
Byly položeny tyto anketní otázky:

1. Pořádá Vaše škola každoročně lyžařský výcvikový kurz?
2. Pokud ano, lyžařský výcvikový kurz je zaměřen na:
a) sjezdové lyžování, b) běžecké lyžování, c) sjezdové i běžecké
3. Výuka probíhá: a) pouze „na svahu“, b) na svahu i formou přednášek
4. Vlastní Vaše škola výukové materiály pro výuku běhu na lyžích?
5. Využili byste při pořádání kurzů multimediální učebnici běhu na lyžích?
6. Pokud ano, vlastní Vaše škola vhodné multimediální zařízení pro příslušnou prezentaci DVD (notebook + dataprojektor, DVD přehrávač)?
7. Pořádáte kurzy: a) u nás, b) v zahraničí

7.2 Interpretace dat

V následujících obrázcích s grafy je zobrazeno procentuální zastoupení možných odpovědí na anketní otázky podle typu školy základní nebo střední.

1. Pořádá Vaše škola každoročně lyžařský výcvikový kurz?

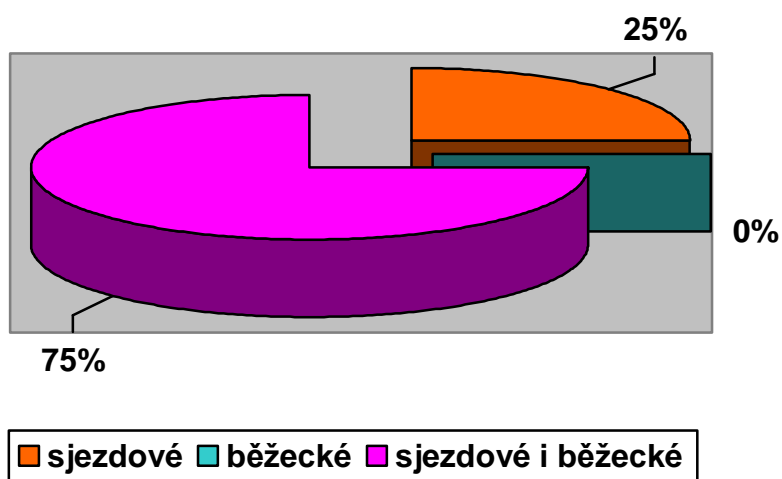


Z výsledků odpovědí vyplývá, že značná většina základních i středních škol každoročně pořádá lyžařský výcvikový kurz.

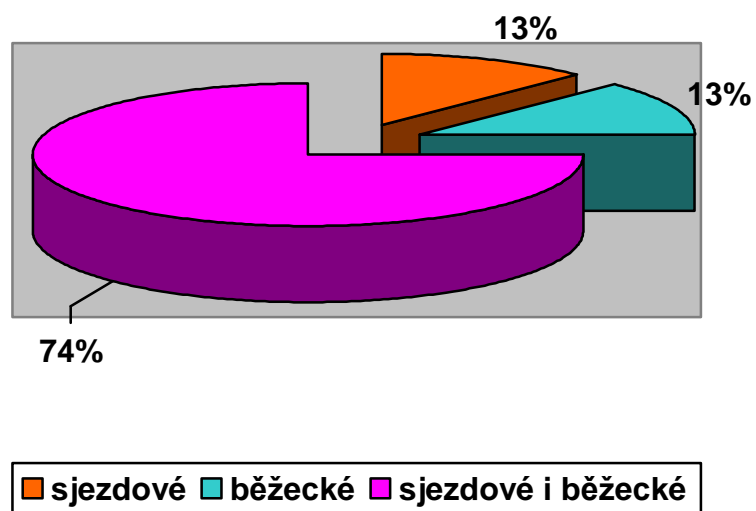
2. Pokud ano, lyžařský výcvikový kurz je zaměřen na:

a) sjezdové lyžování, b) běžecké lyžování, c) sjezdové i běžecké

Základní školy



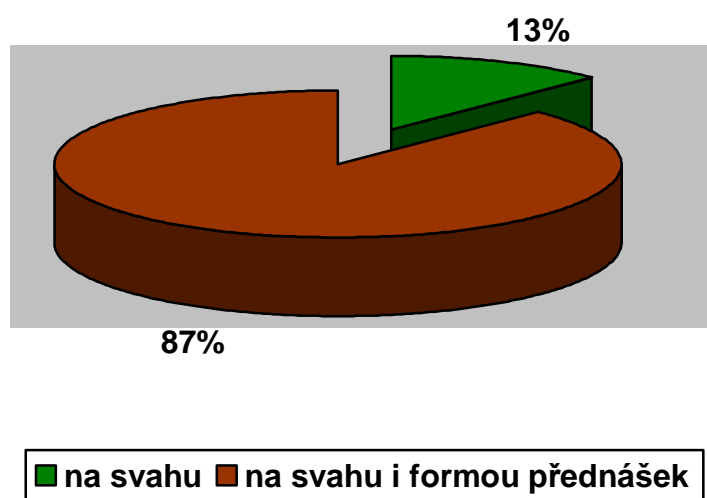
Střední školy



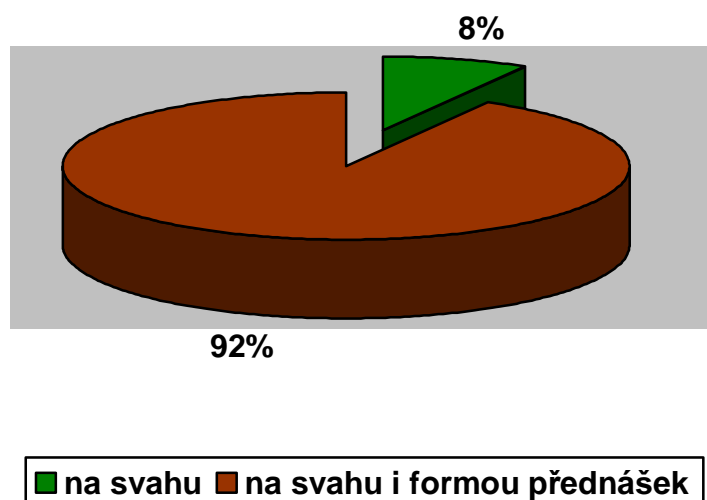
Z grafů vyplývá, že na základních i středních školách je lyžařský výcvikový kurz většinou zaměřen na sjezdové a zároveň běžecké lyžování. Výcvik zbývajících částí středních škol se zaměřuje pouze na výcvik sjezdového nebo běžeckého lyžování. Na základních školách je patrné, že ani jedna odpověď nepotvrzuje pouze běžecký výcvik.

3. Výuka probíhá? a) pouze „na svahu“, b) na svahu i formou přednášek

Střední školy

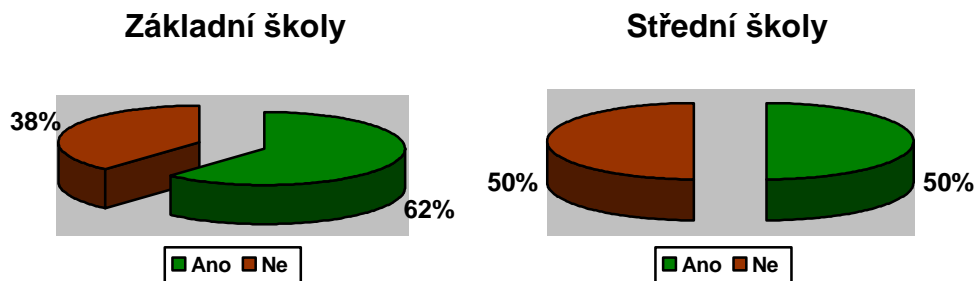


Základní školy



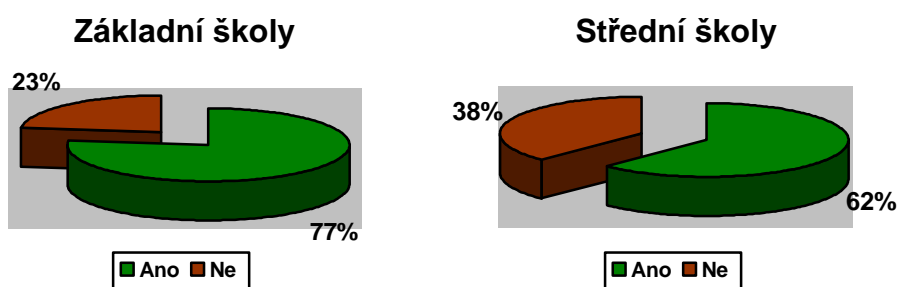
Na většině základních i středních škol podle grafického znázornění odpovědí se provádí výuka na svahu i formou přednášek.

4. Vlastní Vaše škola výukové materiály pro výuku běhu na lyžích?



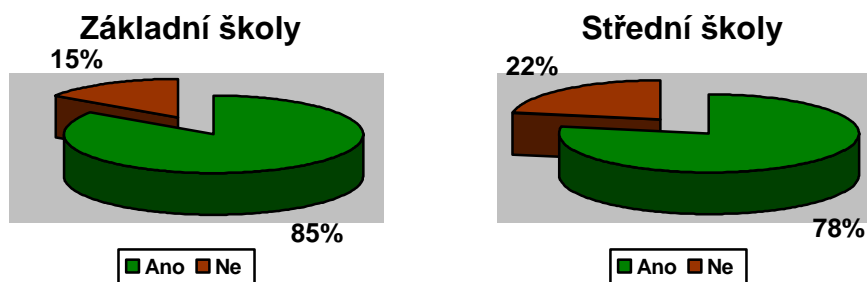
Z výsledků odpovědí vyplývá, že výukové materiály pro výuku běhu na lyžích vlastní polovina středních škol a nadpoloviční většina základních škol, které se do průzkumu zapojily.

5. Využili byste při pořádání kurzů multimediální učebnici běhu na lyžích?



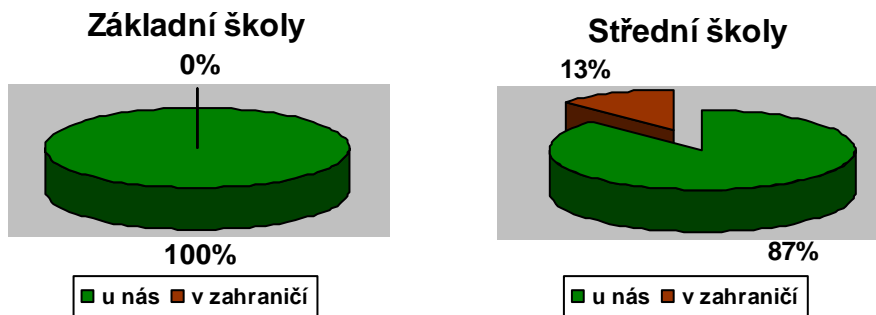
Na základě odpovědí lze konstatovat, že oba typy škol by při pořádání lyžařských kurzů multimediální učebnici využily.

6. Pokud ano, vlastní Vaše škola vhodné multimediální zařízení pro příslušnou prezentaci DVD (notebook + dataprojektor, DVD přehrávač)?



Z výsledků odpovědí vyplývá, že značná většina základních i středních škol je vybavena vhodným multimediálním vybavením pro příslušnou prezentaci DVD.

7. Pořádáte kurzy a) u nás, b) v zahraničí



Na výsledcích grafického znázornění výsledků je patrné, že základní školy lyžařské kurzy v zahraničí nepořádají, zatímco na středních školách je menší procento zastupující lyžařské kurzy pořádané v zahraničí.

7.3 Závěry ankety

Z odpovědí vyplývá, že na školách bez rozdílu poskytovaného stupně vzdělání je výuka lyžování považována za důležitou součást výuky. Většinou probíhá výuka kombinovaná, tj. sjezdová i běžecká, na některých školách doplněná dle zájmu žáků o výuku snowboardingu (na základě poznámek některých škol – nebylo součástí průzkumu). Vybavení pro využití multimediální učebnice vlastní většina oslovených škol. Zájem o multimediální učebnici běhu na lyžích byl celkově značný, více na základních školách (77%) a o něco méně na středních školách (62%). I přesto, že počet odpovědí nebyl reprezentativní, poskytla anketa velmi zajímavé informace.

8 Závěr

Běžecské lyžování má ve světě sportu dlouholetou a úspěšnou tradici. Ve školním lyžování byly vždy uplatňovány nejmodernější metodické postupy, s nimiž se učitelé seznamovali ve speciálních kurzech, odborných časopisech a v mnoha odborných publikacích o lyžování.

Záměrem diplomové práce bylo vytvoření multimediální učebnice běhu na lyžích, která by sloužila jako výukový materiál pro všechny typy škol. Zároveň by ji mohla používat i široká veřejnost, tedy každý člověk, který by se s danou problematikou chtěl seznámit.

Jak v diplomové práci, tak i v multimediální učebnici, jsou zpracovány poznatky získané studiem odborné literatury, vlastní zkušenosti vyplývající z dosavadní závodní i trenérské činnosti a rovněž cenné rady mého trenéra, který vlastní nejvyšší českou licenci trenéra běhu na lyžích.

Textová část práce provádí srovnání lyžařských škol a jejich vlivu na dnešní klasickou a bruslařskou techniku. Současně se zaměřuje na nácvik a průpravná cvičení. Srovnává jednotlivé techniky běžecského lyžování s využitím pohledu různých autorů.

Nosnou částí diplomové práce je multimediální DVD, které se zaměřuje na historii lyžování, zabývá se lyžařskou technologií, technikou běhu na lyžích, přináší ukázky her na sněhu. Významnou část reprezentuje metodika běhu na lyžích. Shrnuje informace o lyžování ve školní TV a uvádí základní pravidla bezpečného pobytu na horách. Volbou vhodného grafického designu, způsobu ovládání a jednoduchého členění se snaží oslovit běžného uživatele z řad učitelů základních a středních škol. Předpokladem využití multimediálního DVD je běžné vybavení v podobě notebooku a dataprojektoru, které lze snadno převézt spolu s dalším vybavením na lyžařský výcvikový kurz na horách.

Diplomová práce by měla být příspěvkem v oblasti multimediálních učebnic určených především do oblasti základního, případně středního školství. Učebnice může posloužit mnoha školám, či jednotlivcům, jako kvalitní výukový materiál běhu na lyžích.

Seznam použitých zdrojů

1. ALLINGER, T. L., Van den BOGERT, A. J.: *Skating technique for jte straights, based on the optimalization of a simulation model*. Medicine and Science in Sports and Exercise, 1997, roč. 29, č. 2, s. 279 – 286.
2. BARTH, K., BRÜHL, H.: *Training Cross-country skiing*. Oxford: Meyer & Meyer Sport, 2007. 151 s. ISBN 10: 1-84126-196-3.
3. BRTNÍK, J., NEUMAN, J.: *Zimní hry na sněhu i bez něj*. Praha: Portál, 1999. 280 s. ISBN 80-7178-329-3.
4. DVOŘÁK, F., MAŠKOVÁ, L., WEISSHÄUTEL, J.: *Běh na lyžích*. Praha: Olympia, 1992. 129 s. ISBN 80-7033-139-9.
5. DVOŘÁK, F., GNAD, T., MAŠKOVÁ, L.: *Česká škola lyžování. Běh na lyžích*. Praha: SL ČR, 1996. 80 s.
6. DVOŘÁK, F., aj.: *Česká škola lyžování - Běh na lyžích*. Praha: SL ČR, 1998. 80 s.
7. DYGRÍN, J., ČUŘÍKOVÁ, L., SUCHOMEL, A. aj.: *Základy lyžování*. Liberec : TU, 2003. ISBN 80-7083-681-4.
8. DYGRÍN, J. aj.: *Lyžování*. 1. vyd. Liberec: TUL, 2005. 103 s. ISBN 80-7372-018-3.
9. GNAD, T., aj.: *Kapitoly z lyžování*. Praha: Karolinum, 2001. 240 s. ISBN 80-246-0241-5.
10. GNAD, T., PSOTOVÁ, D.: *Běh na lyžích*. Praha: Karolinum, 2005. 151 s. ISBN 80-246-0995-9.
11. GULLION, L.: *Nordic Skiing: Step to success*. Champaign, IL: Human Kinetics, 1993. 152 s. ISBN 0-87322-394-2.
12. CHOVANEC, F. : *Dějiny lyžování: Určeno pro posluchače fakulty tělesné výchovy a sportu*. Praha: SPN, 1989. 132 s.
13. CHOVANEC, F. aj.: *Běh na lyžích*. 2. vydání. Praha: Olympia, 1983. 205 s.

14. KULHÁNEK, O.: *Zlatá kniha lyžování*. Praha: Olympia, 1989. 597 s.
15. PŘÍBRAMSKÝ, M.: *Lyžování*. Praha: Grada Publishing, 1999.
16. PŘÍBRAMSKÝ, M. aj.: *Česká škola kročné techniky. Sjíždění a zatáčení na lyžích*. Praha: Svaz lyžařů ČR, 1997.
17. PSOTOVÁ, D.: *Analýza kinematografického záznamu pohybu lyžaře běžce při oboustranném bruslení jednodobém*. Kandidátská disertační práce. Praha: FTVS UK, 2007. 216 s.
18. SOUMAR, L., BOLEK, E.: *Běh na lyžích*. Praha: Grada Publishing, 2001. 132 s. ISBN 80-247-0015-8
19. *Skiklub Velké Meziříčí – Historie* [online]. c2008.
<<http://www.skivm.cz/Historie/Historie.html>>
20. STRUNA, M.: *Hodnocení techniky běhu na lyžích*. Diplomová práce. Liberec: TUL, 2007. 51 s.
21. *Škola Horka nad Moravou – Základní škola Horka nad Moravou – o škole – historie* [online]. c2008. < <http://www.zshorka.cz/o-skole-historie.do> >
22. *Základní škola Loštice - Historie* [online].
<http://www.zslostice.eu/index.php?option=com_content&view=article&id=45&Itemid=54>

Příloha

Výukové DVD „Multimediální učebnice běhu na lyžích“